№ 3. Kraków 15 Września. Rok 1850.

DODATEK DO CZASU

poświęcony
PRZEMYSŁOWI, ROLNICTWU I TECHNOLOGII GOSPODARSKIÉJ.

O potrzebie robienia dostrzeżeń meteorologicznych w zastósowaniu do gospodarstwa wiejskiego i wpływie ich na postęp rolnictwa.

Obowiązkiem każdego gospodarza jest dobrze ziemię uprawić, nawieźć ją należycie, w właściwém czasie zasiać i co dojrzeje wcześnie sprzątnąć. Większy lub mniejszy urodzaj nie od niego zależy. Najtroskliwsza i najumiejętniejsza praca i nakłady nie zawsze odpowiedzą oczekiwaniu: chybić mogą płody na które się najwięcéj rachowało. Mniejszy urodzaj ziarna jeszcze tyle nie dokuczy gospodarzowi, co niedostatek paszy, który wystawiając na stratę inwentarza, ogołoca grunt z potrzebnego zasiłku, i na długo czyni go mniéj rodnym. Gdybyśmy przynajmniéj z jednéj pory roku na drugą coś przewidzieć mogli, może temu niedostatkowi dałoby się jako tako zapobiedz; boby się można wcześnie przygotować na mające nastąpić nieszczęście.

Usiłowanie fizyków dążące do znalezienia następstw i warunków zmian powietrza, pomimo od lat przeszło stu najściśléj robionych we wszystkich krajach dostrzeżeń meteorologicznych, dotąd przynajmniéj nie doprowadziły do ważnych rozwiązań. Zdaje się że gdyby zmiany te z dokładnością oznaczyć się dały, możnaby gospodarstwo doprowadzić do najwyższego stopnia doskonałości. Wtedyby zasiewano wcześnie co potrzebowaćby mogło wczesnego siewu, a późno to, coby się późniéj ze względu na stan atmosfery udało. Rośliny udające się przy większéj wilgoci, więcéjby siano w latach wilgotnych, a płody udające się w posuchy w latach suchych. Wiedzianoby co na wzgórkach, a co w dolinach zasiewać: niedostatek jednego ziemiopłodu umianoby zastąpić drugim; a wszystko wcześnie obmyślone i obliczone, nie mogłoby zawieść umiejętnego i myślącego rolnika. Gdy dotąd o przyszłym stanie powietrza nic powiedzieć nie można, czyby przypadkiem z przeszłego niedało się czegoś wywnioskować? a razem naprowadzić na nadzieje lub obawy w przyszłości? Pod tym względem, niech mi będzie wolno niektóre spostrzeżenia przytoczyć.

Od lat wielu uważałem, że po lecie bardzo gorącém, oziminy mianowicie w czystych ugorach nadzwyczajnie się rodzą. W roku 1834 najgorętszym z ostatnich lat trzydziestu, mięszkałem w powiecie Opoczyńskim i miałem małe gospodarstwo w Gowarczowie. W tamtych stronach, szczególne tylko grunta wybierane są pod pszenicę; i ta sieje się koniecznie w czystym ugorze na bardzo obfitym nawozie. Niewiele mając inwentarza, i bardzo lichą glebę gruntu, mało mogłem przeznaczyć nawozu pod pszenicę gdy poprzednio jęczmień siany i ziemniaki na nawozie były sadzone. Reszta nawozu zaledwie mi wystarczyła pod 2½ korcy pszenicy. Poprzednio zwapniłem 3 korce pszenicy; pozostało mi więc pół korca niezdatnéj do żadnego innego użycia: zasiałem i to także na gruncie bardzo miernym, dawno nienawożonym, lecz wcześnie podłożonym, uprawionym i przez 3 bardzo gorące miesiące wystawionym na działanie dopiekającego słońca. Z tego pół korca nasienia zebrano w roku następnym 4 kop, z których było około 8 korcy pszenicy; urodzaj w tamtych okolicach niesłychanie wielki.

Czytałem kiedyś w piśmie angielskiego gospodarza Beatsona *O uprawie ziemi bez pługa i nawozu*, że przepalona glina może wybornie zastąpić nawóz. Chcąc sprawdzić to podanie, na inném bardzo małém gospodarstwie w Białaczowie w roku 1837, przepalałem glinę w piecach chlebowych i rozmaitemi innemi środkami w małych gospodarstwach dostępnemi: a na téj drodze uzyskawszy około 4 fur gliny przepalonéj, nawiozłem nią 4, 6 skibowe zagony. Obok nich nawiozłem 4 takież zagony szlamem stawowym, a 4 gnojem z obory. Na trzech zagonach w każdym z tych nawozów zasadziłem ziemniaki, a na czwartym kapustę. Ziemniaki wybornie się udały. Z półtora korca wysadzonych wielkich ziemniaków zebrałem 36 korcy, czyli 24 ziarna. Kapusta najlepsza była na szlamie, na gnoju była pośledniejsza, a na glinie palonéj mniéj dobra, lecz nie ostatnia.

W następnym roku 1838 bez dodania nawozu na téj saméj roli zasiałem len. W tym roku w mojéj okolicy len nie wyrósł dostatecznie. Mój len na zagonach dawniéj gnojem i szlamem nawiezionych, był taki jak u sąsiadów: na glinie zaś palonéj był wyborny, jakiego w całéj okolicy nie było.

Lnisko w r. 1839 także bez dodania nawozu obsiałem w połowie jęczmieniem a w połowie owsem. Urodzaj był bardzo obfity: zdawało się nawet że urodzaj na zagonach gliną paloną nawiezionych był większy niż na innych.

Opuściwszy gospodarstwo, dalszych prób robić nie mogłem.

To moje doświadczenie potwierdza teorya *Libiega*, który utrzymuje, że krzemionka stanowiąca część składową gliny i znajdująca się w każdym gruncie przez przepalenie, staje się rozpuszczalną, wydziela z siebie kwas krzemionkowy który jest obfitym roślin pokarmem. Ta zasada, tłómaczy potrzebę ugorów. Rośliny kłosowe, najwięcéj w swoim składzie, mianowicie w słomie, mające krzemionki, najlepiéj się udają na ugorach: bo ugory te w najgorętszych miesiącach czerwcu, lipcu i sierpniu podkładane i przewracane, wystawione na działanie gorących promieni słońca, mają przez to w sobie przepalone części krzemionki, która w stanie przepalenia wnikając pod postacią kwasu krzemionkowego w naczynia roślin, staje się dobrym dla nich pokarmem.

Najpraktyczniejszy z niemieckich gospodarzy Block, główny obrońca ugorów, utrzymuje że ziemia potrzebuje odleżenia się; że odpoczynek dla niéj więcéj nieraz znaczy, niż najsilniejszy nawóz. Zdaje mi się że Block się mylił. Ziemia w ogrodach nigdy niespoczywa, a przecież bardzo obficie rodzi. Główną przyczyną korzyści ugorów jest możność sprawienia ziemi w najgorętszych miesiącach roku, a prze zto samo zrobienia rozpuszczalnéj krzemionki.

Gdy przez działanie gorąca słonecznego, nie wielka tylko część w składzie gruntu będącéj krzemionki przepali się, w latach dwóch a najwięcéj trzech ta przepalona krzemionka zużyje się i znowu potrzeba przez uprawę letnią ziemię do dalszéj rozpuszczalności przygotować.

Po zimach mocnych i suchych wielki bywa urodzaj jarzyny. Miałem sposobność przekonać się własném doświadczeniem w r. 1838 po bardzo ciężkiéj zimie, że na 4tym nawozie, gdzie zaledwie owies mógł być sianym, jęczmień i groch potrzebujące i lepszego gruntu i nawozu, bardzo dobrze się udały. Czy mróz wpływa na rozpuszczalność części składowych gruntu, nie wiem, i nigdzie co do tego objaśnień znaleść nie mogłem, lecz pod względem fizycznym łatwo pojąć że mróz przez zbiegnięcie, się pojedynczych cząstek gruntu przyczynia się do najlepszéj jego uprawy, co jest największą korzyścią zimy. Najtrudniejsze do uprawy grunta rędzinne w miesiącach maju i czerwcu, po zimie osuszone prędko wiatrami marcowemi, stają się pulchnemi i ulotnemi prawie, tak że na nich robią się grube i wysokie tumany czarnego kurzu.

Nie ufam własnemu doświadczeniu; było ono krótkie i może powierzchowne: dla tego odwołuję się do rolników z powołania, ażeby na téj drodze spostrzeżenia, doświadczenia i wnioski robić chcieli.

Sprawdzenie i rozwinięcie rzuconych tu myśli mogłoby wywrzeć wielki wpływ na postęp gospodarstwa. Największą korzyścią dla gospodarzy jest, siać to co się najlepiéj udać może. Otóż po sprawieniu największéj przestrzeni ziemi w miesiącu czerwcu i lipcu, gdy lato jest bardzo gorące, ile tylko siły dozwolą, na rolach przeznaczonych pod rośliny kłosowe, wypadałoby najwięcéj siać oziminy; bo jéj w tym przypadku urodzaj jest pewny, i ozimina zawsze daleko więcéj dochodu przynosi niż jarzyna. *) Po suchych i ciężkich zimach można z przybliżoną pewnością rachować na urodzaj jarzyny. Wtedy należałoby robić wysilenia na największy siew jarzyny i siać to co tylko się da jéj uprawie poświęcić.

Nie wszędzie da się to zrobić; lecz gdzie wiele

*) Na tych zasadach opierając się, można przepowiedzieć na rok przyszły wielki urodzaj oziminy.

roli, a mało rąk i inwentarzy, czyli gdzie wiele gruntu musi zwykle próżnować, ta zasada z wielką korzyścią mogłaby być zastósowana.

W naszym klimacie nie wszystkie rośliny przetrwają zimę. Rzepak wymar-za bardzo często, koniczyna niekiedy od ostrych przepada mrozów. Dwa te rolnicze artykuły są ważną rubryką w dochodach gospodarskich: rzepak jako płód najprędsze i największe przynoszący pieniądze; koniczyna jako najważniejsza karma dla inwentarzy. Kiedy więc gospodarz widzi w grudniu i styczniu że te płody zawieść go mogą, wcześnie winien obmyślać środki, dla zmniejszenia szkody przez ostrość zimy zrządzonéj. Jara pszenica na przemar-złym rzepaku wybornie się uda i jest po srogiéj zimie płodem najpewniejszym; a koniczynę koniecznie wyką, mięszanką lub czém inném zastąpić bez namysłu wypada.

Wielu gospodarzy mniema, że w siewie na wpływ księżyca na roślinność uważaćby należało. Groch siany na nowiu ma ciągle kwitnąć— siany pod pełnią ma być bardzo obfity. Wszyscy gospodarze sieją groch w wielki piątek, bo ten zawsze najbliższy jest pełni. Uważają ogrodnicy że sałata, jarmuż i inne zieleniny najlepiéj się udają gdy są siane przed pełnią; wszystkie zaś warzywa korzeniowe siane po pełni. Ścinanie drzew odbywa się zwykle na schodzie księżyca, a ich sadzenie między nowiem a pełnią. Owczarze szczególną zwracają uwagę na odmiany księżyca przy wszystkich około owiec robotach.

Wszystkie te mniemania i uwagi dowodzą, że rolnictwo powinno mieć swoje spostrzeżenia meteoroligiczne, że za ich pośrednictwem da się wiele powiedzieć o mających nastąpić urodzajach; że wypada robić osobne doświadczenia wpływu różnych stopni i trwałości ciepła i zimna na ziemię; że magnetyzm ziemi i elektryczność pod uwagę wchodzić powinny; i że wypadałoby się także przekonać czy, i jakie położenie księżyca na siewy, wzrost i zbiór zbóż i innych roślin, szczególny wpływ wywiera?

X. A. J.

O przyrządzeniu paszy dla bydła przez samodzielne rozgrzanie się.

Zewsząd nadchodzące a zgadzające się z sobą doniesienia, o szczupłym tego-rocznym sprzęcie zboża z nader krótką słomą, wzniecają obawę o niedostatek karmy potrzebnéj do wyżywienia inwentarzy, szczególniéj w półroczu zimowém, a to tém więcéj, gdy dla posuszy sprzęt siana o połowę jest mniejszy jak roku zeszłego, a koniczyny drugiéj mało kto zebrał, bo powszechnie prawie na zagonie wyschła. Okoliczność powyższa ważna w swych skutkach, wywołuje potrzebę szukania środków, któreby niedostatek paszy mniéj dotkliwym uczynić zdołały: a jeżeli ilości paszy powiększyć nie jesteśmy w stanie; starać nam się wypada aby pożywność onejże podnieść, aby jakością ilość zastąpić. Za środek téj potrzebie odpowiadający przy kosztowności opału uważamy, poddanie sieczki i plew na pokarm dla bydła zwykle używanych samo-dzielnemu rozgrzaniu się, które pokarm ten czyni miękkim i więcéj pożywnym, bo rozpuszczalnym, a zatém łatwiéj w drodze trawienia assymilującym się. Środek ten lubo nie jest nowym co do swego wynalazku, albowiem już od lat kilku coraz więcéj w Niemczech w użycie jest wprowadzonym, u nas jednak mało wszedł w użycie,—dla czego? nie wiemy; i nie innéj przyczynie przypisać to możemy jak téj, że albo mało komu był wiadomym, albo też nie dokładne onegoż wykonanie, nie przyniosło oczekiwanych korzyści. Dla tego sądzimy, że nie będzie od rzeczy wskazać sposób postępowania przez najznaczniejszych praktycznych rolników w Niemczech wskazywany i zalecany. Pospolicie sieczka lub plewy na pokarm dla bydła przeznaczone, sparzane są gorącą wodą, a następnie wymieszane z jarzyną a mianowicie z ziemniakami lub burakami bydlęcemi, zadają się do spożycia. Postępowanie podobne jest kosztowne, szczególniéj w miejscach, gdzie opał jest drogi: a nadto, aby dużą massę sieczki dobrze sparzyć, wypada mieć do tego stósowny apparat który zwykle jest kosztownym. Pominąć i tego nie można, że sieczka tak sparzona, nie osiąga tego stopnia pożywności do jakiej ją doprowadzić można, przez poddanie jéj samo-dzielnemu zagrzaniu się, odpowiedniéj fermentacyi. Postępowanie jest następujące. W stajni gdzie woły lub krowy stoją, lub w miejscu onejże przyległém ile możności umiarkowany stopień ciepła mającém, buduje się skrzynia z deszczek nie heblowanych, szczelnie z sobą, osobliwie na dnie nie stykających się i ta przedziela się dwoma ściankami wewnątrz, tak aby trzy przegrody obejmowała. Wielkość téj skrzyni zastósowana być powinna do chowu bydła karmić się mającego. Pospolicie skrzynia na 24 sztuk bydła, powinna mieć długości stóp 6, szerokości tyleż, i tyleż wysokości. Tym sposobem będzię każda przegroda 18 stóp sześciennych zawierała, i mieściła w sobie do jednodziennego użycia potzebną paszę. Po posiekaniu jarzyny w grubsze kawałki, sypię się do przegrody warstwa sieczki i plew, a po wmięszaniu do niéj pewnéj ilości pokrajanéj jarzyny, ubija się tak mocno, aby po bokach tak szczelnie jak w środku do siebie przylegała. Każda szychta tak ułożona skrapia się polewaczką ogrodniczą w drobne dziurki opatrzoną tak długo, jak długo tylko wodę przyjmuje, co dostatecznie objawia się przez wyciekanie wody dnem skrzyni. Po ułożeniu pierwszéj szychty, którą posypuje się nieco solą, albo polewa wodą słoną, jeżeli kto ma do jéj taniego nabycia sposoby, i przystępie się do ułożenia w sposób powyższy drugiéj szychty, a następnie trzeciéj aż do wypełnienia się całéj wysokości przegrody: przegroda zamyka się szczelnie dla odcieńcia powietrza; i zawarty w niéj pokarm poddaje się fermentacyi. Przy takiém postępowaniu następuje samodzielne rozgrzanie się w 24—48 i 72 godzinach, w miarę stanu temperatury powietrza; albowiem im to jest zimniejsze, tém rozgrzanie się następuje późniéj, im zaś cieplejsze prędzéj: dla czego właśnie przyrządzenie kilku oddziałów w skrzyni jest potrzebne, by codziennie jedna przegroda paszy gotowa do użycia znajdowała się. Gdy rozgrzanie nastąpi do tego stopnia w środku że ledwie będzie można rękę w przyrządzonéj paszy utrzymać i gdy winny zapach przy tém uczuć się daje gdy znajdujące się w sieczce kawałki jarzyn zmiękinieją, trzeba sieczkę lub plewy z przegrody dobyć, choćby po bokach ten sam stopień ciepła nie znajdował się, i nie nadszedł czas zadawania paszy téj bydłu. Pasza ta chociażby była ostudzoną, chętnie będzie spożywana przy bydło, a to tym jeszcze chętniéj, jeżeli ją polejemy wodą w któréj były makuchy olejne moczone, które wedle najświeższych doświadczeń, tyle dają pożywienia, iż jeden centnar makuch, równa się trzem centnarom siana. W każdym razie niebezzpiecznem jest tak daleko posować rozgrzanie, aby sieczka przy ścianach skrzyni będąca, miała równe gorąco, co wewnętrzna; albowiem czekając na to, sieczka środkowa zepsućby się mogła. Brak uwagi na powyższą okoliczność sprawia, iż bydło tak przefermentowanego pokarmu z chciwością pożerać nie będzie. Gdy wszakże każde zwierze w pokarmach lubi odmianę, praktykujący żywienie bydła w sposob powyższy, doradzają raz na dzień dawać mu strząskę z siana lub słomy mierzwiastéj, lub raz siana a drugi raz słomy. Sposób powyższy żywienia bydła, tak dalece zyskownym się po kazał, jak nas objaśnia gazeta rolnicza lipska w Nr. 223 i 224 z b. r. iż coraz większe z dniem każdym znajduje zastósowania, i że krowy powyższym sposobem żywione dostarczały od 2200 do 2500 kwart mleka rocznie. Korzyści tak znaczne, a obok potrzeba zaoszczędzenia słomy, przez rznięcie jéj na sieczkę, zasługuję na to, aby właściciele ziemianie, jeżeli nie mają tyle usposobionych i pilnych wyręczycieli lub wyręczycielek którymby kierowanie bezpośrednie przyrządzenia w sposób opisany paszy powierzyć mogli, iżby sami nie wachali się zajmować wdrożeniem czeladzi do jéj przyrządzania, i od czasu do czasu przekonywali się, czyli nie zachodzą w robocie téj jakie uchybienia, widoczną stratę za sobą pociągnąć i samą rzecz tak użyteczną w niepewność podać: bo u nas nie już tylko sama czeladź ale nawet oświecensi od niéj oficyaliści ekonomiczni zwykle odpychają od użycia wszelką nowość przyczyniającą im zachodu, nawykli do nieoglądania się na przyszłość, i podniesienia pożytku, starym trybem wolą bez miary i wagi trwonić pasze, a z wiosną wychudzone bydło dźwigać, wyglądając trawy, aby na niéj bydle utracone uzyskało siły. Dla tego widzimy, że nawet ilość dużą krów mające obory, nie dostarczają tyle mleka, aby to na własną wystarczyło potrzebę; a lęgnące się cielęta, dla braku mleka u matek nędznie się chowają, a nawet często krótko po przyjściu na świat zdychają: jeżeli się wychowają, wyrastają na bydło drobne i jałowe. Żyjemy w czasie i wokolicznościach, gdzie więcéj użytecznemu zajęciu, niżeli czczym rozrywkom chwil poświęcać nam wypada. Na nas, jako na klassie oświeceńszéj i interesém własnego pożytku pobudzanéj, spoczywa cała nadzieja postępu w rolnictwie. Ku temu celowi wychowanie naszych dzieci zawodowi gospodarskiemu oddać się mających kierować powinniśmy, kształcąc je na ludzi specyalnych, sobie i spółeczności użytecznymi być mogących.—

Przykład najoświeceńszych państw dostatecznie nas przekonywa, że praca i techniczne kształcenie się, nie wyklucza bynajmniéj ani ogólnéj ogłady, ani uprzyjemniających życie talentów; owszem byt dobry, jako owoc pracy i wyłącznego zajęcia się, otwiera drogę do środków które wiadomości nasze rozszerzać do prawdziwéj cywilizacyi, która na zewnętrznem ukształceniu bynajmniéj nie ogranicza się, lecz daleko więcéj i ważniejszych ma wymagań, prowadzić mogą. Przejęliśmy co piękne, przejmijmy co pożyteczne, jeżeli nie chcemy się doczekać, że nam się i to pierwsze z rąk wyśliźnie. Kupiec siedzi w sklepie, rzemieślnik przy warsztacie: naśladujmy ich i osobistego kierunku gospodarstwa nie zaniedbujmy, nie powierzając go z obojętnością innym, w lenistwie duszy i ciała, i ciemnocie zanurzeni, która światła znieść nie mogąc, wszelkiemu postępowi zawady stawia.

W. D.

Uwagi nad gospodarstwem trzypolowém, czteropolowém wolném i wielopolowém.

Do najtrudniejszych zadań w gospodarstwie rolniczém należy stósowny podział gruntów i bieg uprawy po sobie mających następować roślin. Niepodobna prawie ustanowić stałych zasad do tego podziału i następstwa. Każda gleba, każde położenie gruntu i stosunki gospodarza inny nastęczają podział. Dzieła o gospodarstwie, artykuły po dziennikach rolniczych rozbiorem tego przedmiotu wiele miejsca zajmują; jest on jednak dotąd niewyczerpany.

Wielu gospodarzy na stósownem zmianowaniu całą korzyść z roli zakładający, widząc niekiedy zawiedzione nadzieje, przechodzą z jednego układu w drugi, a wśród zamięszania nigdy do końca trafić nie mogą. Jednak rolnictwo, jako podstawa bytu ludzkiego, powinno mieć stałe, proste, łatwe zasady. Chociaż w niém gromadzą się zadania wszystkich umiejętności, nie może być rolnictwo zatrudnieniem uczonych z powołania. Materyalnéj pracy niezastąpią najgłębsze badania naukowe. Naszém zdaniem, nie utrudniać zasady rolnictwa, ale je ułatwiać i uproszczać należy. Z tego powodu chcielibyśmy usunąć niektóre trudności w zasadach zmianowania, czyli kołowania gospodarskiego.

Żaden z gospodarzów w kraju naszym nie mógł się dotąd uskarżać na zbytek robotnika: każdy prawie ma za wiele roli; każdy z trudnością zasiać, a z większą jeszcze trudnością zebrać może. Wśród tych trudności, jeżeli ziemia nie jest wysokiéj rodzajności, dochody bardzo często niepokrywają nakładów: kapitały wkładane w rolnictwo, wśród ciągłych odmian, jeżeli nie giną, to przynajmniéj bardzo małą korzyść przynoszą.

Rzucono się powszechnie do wielopolowego gospodarstwa; dawny układ trzypolowy poczytano za barbarzyński. Bez względu na niedogodności i szkody kilkoletnie układ ten wszędzie zacierać usiłują. Kto się go trzyma, poczytywany jest za nieumiejętnego rolnika. Im kto na więcéj pól grunta swoje podzieli, tém się zdaje mieć więcéj rozumu i znajomości.

Trudno zaprzeczyć, żeby gospodarstwo wielopolowe dobrze pomyślane i urządzone nie miało swoich korzyści: o nich tylko myśląc zapomina się o wielkich niedogodnościach z któremi jest połączone. A *naprzód:* gospodarstwo wielopolowe, rozbija się o zupełną nieumiejętność i nieuwagę naszych ekonomów. Właściciele ziemi nie są u nas samemi tylko rolnikami. Stosunki obywatelskie, przyjemności życia, wychowanie dzieci oddala ich często ze wsi. W prowadzeniu, a przynajmniéj pilnowaniu gospodarstwa muszą się wyręczać ludźmi niewielkiéj rolniczéj nauki, którzy nieznając zasad obranego podziału, psują go nieustannie, a przez to na wielkie szkody, na najzupełniejszy nieład, narażają gospodarstwo.

Powtóre: System wielopolowy przypuszcza jednostajnie obfite zbiory, zawsze jednę i też samą ilość nawozu. Jeżeli po roku suchym mało będzie paszy i podściołu; rolnik jest w największym kłopocie nie tylko o utrzymanie swoich inwentarzy, ale jeszcze o przyszłą urodzajność i porządek w swoim układzie. Grunta w oznaczonym czasie nienawiezione, przy największéj potrzebie nieprędko zobaczą nawóz; a jednak muszą rodzić to, co z porządku przy nawozie rodzić były powinny. Zastępstwo nawozu stajennego przez nawozy zielone lub wapno, nie jest dostateczne: bo wiadomo, że nawozy zielone rok tylko jeden i nie zawsze z pewnością skutkują; a wapno w właściwym jedynie porządku za nawóz użyte, do do obfitych zbiorów się przyczynia: użyte nie w porę psuje grunt i zadaje ciężką klęskę roli.

Potrzecie: Układ wielopolowy stały niecierpi zmian do jakich zmusza bardzo często ostry nasz klimat, a razem wprowadza uprawę roślin niepewnych. Szkoda zrządzona przez ostre mrozy już niczém powetować się nieda. W gospodarstwach wielopolowych koniczyna gra wielką rolę; zostaje ona w jedném polu dwa i trzy lata: gdy w pierwszym wymarznie system zupełnie zepsuty, albo inwentarze pozostaną bez *karmy*. System wielopolowy wiąże ręce rolnikowi: przy najlepiéj obliczonych nadziejach nie pozwoli mu psuć raz zaprowadzonego porządku.

Po czwarte: Układ wielopolowy w gospodarstwach obfitujących w łąki i pastwiska, zmniejsza wysiew oziminy, która i najwięcéj gotowego grosza i najbogatszego materyału nawozowego dostarcza gospodarstwu. *) Do tego się łączy bardzo często nietrafność obranego podziału, nadzwyczaj wyniszczające przejścia, a najbardziéj niejednostajność gruntu. Wyjąwszy niektóre części kraju naszego, gdzie ziemia jest jednostajnie dobra, wszędzie prawie na jednym i tym samym folwarku są 2, 3 i więcéj gatunków gruntu. Podział dobry dla jednego z nich, jest mniéj stósownym dla drugich. A wjednéj wiosce dwa albo trzy urządzać systemata, jest to wprowadzać trudności, wśród których nie tylko oficialiści, ale sam urządziciel i gospodarz do ładu nie trafi.

Pomimo tych niedogodności mamy przekonanie, że system wielopolowy bardzo często może być z pożytkiem prowadzony; lecz wymaga umiejętnego, pilnego i przezornego gospodarza, potrzebuje nie mało doświadczenia i poświęcenia się wyłącznie zatrudnieniom rolniczym.

Układ starożytny Polski trzypolowego gospodarstwa nie może się utrzymać tam, gdzie niema łąk i pastwisk; jest zbyt mało przynoszącym korzyści w gruntach z przyrodzenia bogatych i łatwych do uprawy: lecz gdy łąki i pastwiska razem wzięte piątą część całego obszaru gruntów folwarcznych wynoszą, gdy ziemia jest piaskowa, albo rędzinna bardzo trudna do uprawy, trzypolowe gospodarstwo najmniéj może rąk zajmuje, a najwięcéj korzyści przynosi.

Główną korzyścią tego układu jést że prawie całą trzecią część ziemi ornéj można przez uprawę letnią w miesiącach najgorętszych czerwcu, lipcu i sierpniu doskonale pod zasiew oziminy przygotować, oczyścić ją z wszelkiego zarodu chwastów, obudzić w niéj ogromną siłę odżywną dla roślin przez ogrzanie a raczéj przepalenie ziemi, przez co krzemionka wydzielona w stanie kwasu staje się rozpuszczalną i bardzo silnie wpływającą na wegetacyą roślin. Tego przepalenia połączonego z kilkokrotném przewróceniem ziemi żaden nawóz nie zastąpi.

W tym układzie nawozy w większéj wywożą się części w czasie najdłuższych dni, w najlepsze drogi, gdy sprzężaj najsilniejszy. Dwa pola wydają rośliny kłosowe, a połowa trzeciego może jeszcze rodzić na jeden sprzęt koniczynę, wykę i inne pastewne rośliny, byle przed S. Janem sprzątnąć się dały. W gruntach bogatych w nawóz, albo z przyrodzenia rodzajnych mogą w ugorach być sadzone ziemniaki wczenne, po których żyto nie źle się udaje. Lecz dla pragnących w trzypolowym układzie z gruntu mieć najwięcéj pożytku, radzilibyśmy, ziemniaki sadzić w polu jarzynném, po nich siać groch; a na grochowisku tak prawie jak na ugorze, żyto bywa piękne i plenne.

W gruntach słabych i nierodnych pastwiska muszą być stosunkowo obszerne: w nich trzecie pole zostaje czystym ugorem, którego bardzo wczesna uprawa do przyszłego urodzaju oziminy nadzwyczaj się przyczyni.

Zasada trzypolowego gospodarstwa jest prosta; pola w niém tak rozdzielone, że najmniéj usposobiony ekonom zamięszania wprowadzić nie może. Gospodarz może w niém działać stósownie do czasu i potrzeby swojéj, ma ręce rozwiązane, nie jest krępowany potrzebą oznaczonéj ilości nawozu. Robi co może, nawozi ile tylko zdoła; ale w żadnym przypadku, czy to niedostatku inwentarza, czy paszy, czy uchybień porządku, nie jest wystawiony na wieloletnie straty i nieład.

Główną wadą trzypolowego układu jest, że w nim rośliny kłosowe po sobie następują, że przez to wycieńcza się ziemia, i że nie może przyjąć płodozmianu, koniecznie potrzebnego do stopniowego udoskonalenia roli.

Lecz ze wszystkich układów, najwięcéj korzyści i najwięcéj wolności zapewnia rolnikowi układ czteropolowy wolny, w którym dwa pola kłosowe t. j. 1sze i 3cie, przedzielone są dwoma innemi przeznaczonemi na ugór, pastwisko,

*) Widziałem w Lubelskiém wśród najpiękniejszych okiem nieprzejrzanych łąk i pastwisk zaprowadzony system gospodarstwa, w którym rośliny pastewne grały ważną rolę, a większéj połowy łąk sprzątnąć niebyło można: oziminy tam mniéj jak w ¼ części rozległości gruntów ornych były zasiewane.

rośliny liściaste, pastewne i okopowe. Układ ten zastósowany być może równie do gruntów urodzajnych jak i mniéj płodnych, jednostajnych i różnorodnych, do gospodarstw bogatych i ubogich, fabrycznych i czysto rolniczych, obfitujących w inwentarze a zatem i nawóz, jak równie do tych które niewiele mogąc mieć inwentarza, nie wiele produkują nawozu. W nim nawóz może być wywożony w każde pole i wtedy kiedy się urobi: a brak jakiéj części nawozu nie robi szczerby i szkodliwych następstw w gospodarstwie. Odmiany w tym układzie łatwe, szkody przez ostrość klimatu zrządzone dadzą się w nim jako tako naprawić: sam nawet wciskający się nieład przez nieuwagę lub nieznajomość oficialistów rządzony bez smutnych następstw dla gospodaóstwa da się sprostować. Zakres pisma tego niepozwala przechodzić wszystkich po szczególe rodzajów ziemi, potrzeb i warunków gospodarstwa w zastósowaniu do czteropolowego układu. Przedstawiemy tylko niektóre, a pragnący zupełnego obrazu z łatwością go sobie utworzy.

Gdy ziemia jest bogata w próchnicę, gdy nawozu jest podostatkiem, gdy są łąki i pastwiska, a nawet choćby ich niebyło, każdy układ jest dobry, lecz 4to polowy najwięcéj przynosi korzyści. Pola kłosowe mogą tu być w $^2/_3$ częściach siane oziminą, a w jednéj trzeciéj kłosową jarzyną. Dwa pola zajmą rośliny okopowe, groch, wyka, tatarka, rośliny pastewne, po których tak ozimina jak jarzyna, wybornie się udaje. Rzepak ozimy w tego rodzaju gruntach radzimy siać w polu kłosowém. Jeżeli przez ostrość zimy przepadnie, jara pszenica wybornie go zastąpi: bo to zboże wielki plon wydaje, jak uczy doświadczenie, gdy jest siane po silnych mrozach w polu dobrze uprawioném. Koniczynę przez mrozy zniszczoną łatwo zastąpić wyką, mięszanką lub innemi pastewnemi roślinami. W takim układzie i w tego rodzaju gruncie myśleć tylko potrzeba, co najwięcéj korzyści przyniesie. Tu niepodobna nawet przywięzywać się do stałego systematu; jedna pora roku powinna wskazać co w drugiéj najlepiéj udać się może. Nie korzystanie ze wskazówek o jakich wspomnieliśmy w pierwszym tego numerze artykule, narazić może gospodarza na niepotrzebne straty. Układ 4to polowy przy największéj wolności utrzyma zasadę płodozmianu, która obroni rolnika od wyniszczenia gruntu i od następstw które przy zupełnéj wolności porządek czynią koniecznym. W gruntach średniéj dobroci, w miarę łąk i pastwisk, a zatem siły nawozów, pola pośrednie między kłosowemi, mogą być obsiewane stósownemi okopowemi, i liściastemi, ze względem na to, że jedno tylko pole kłosowe można poświęcić oziminie, i że po jarzynie pole w większéj części powinno być czystym ugorem.

W gruntach piaskowych, na których koniczyna rodzić się niechce, radzilibyśmy odnosząc się do tego układu, obsiewać jedno pole żytem, w część drugiego, ile nawozu wystarczy, sadzić ziemniaki, trzecie obsiewać owsem — a resztę wszystko zostawiać pastwiskiem i ugorem. Przy pomyślnéj ziemie, to jest po tęgich mrozach i na jakim takim jeszcze gruncie, można na ziemniaczysku siać jęczmień, a następnie koniczynę.

Układ ten do gruntów górskich szczególniéj zastósowany być może, gdzie owies i ziemniaki są głównemi płodami ziemi—i na których stały podziału trzymać się nie może i tylko da się robić to, na co pory roku pozwalają.

W wielu miejscach grunta są pomieszane: kilka morgów najlepszéj roślinnéj ziemi zawadza się obok zimnéj gliny, daléj idą szczerki, o obok nich ziemia ilasta: wzgórki i doły tuż przy sobie. W takiém położeniu gruntów, nie podobna innego zaprowadzić układu jak czteropolowy wolny ściśle płodozmianu strzegący, o którym mówiemy. Lecz wśród ziem różnorodnych bardziéj jak gdzie indziéj rozum i doświadczenie gospodarza powinno być główuym przewodnikiem.

W gospodarstwach pastwiskowych na których koniczyna, lucerna lub inne rośliny pastewne kilka lat w polu zostawać powinny, należałoby każde pole na dwie części podzielić. Zasiawszy po jęczmieniu koniczynę lub inną długo trwałą pastwiskową roślinę, zostawić ją przez lat trzy, a w czwartym po jednym zbiorze, lub spasieniu na gruncie, pod oziminę uprawić. Co do reszty pola zachować należy zasadę płodozmianu, przy potrzebnéj koniecznie wolności robienia zmian, jakie gospodarzowi pory roku i stosunki miejscowe wskazać mogą. W tym układzie ta tylko w ogólnych zasadach gospodarstwa czteropolowego zachodzi zmiana, że w połowie pola 3go zamiast zasiewu zboża, zostawia się na pastwisko przeszłoroczna trawa.

Przedstawiając ważność czteropolowego gospodarstwa, mamy na uwadze folwarki, zostające pod bezpośrednim kierunkiem tych, którzy rolnictwo uważają za rzemiosło i sami się nim wyłącznie trudnią. Dla dziedziców obszernych włości, dla tych którzy w mieście mieszkając, nadają ruch gospodarstwu, lepszy jest daleko układ stały, niezmienny, w ogólnych zasadach dobrze pomyślny. a przez zastępców gospodarza ściśle wykonywany. Najzdolniejszym oficyalistom nieradziłbym odstępować od stałego porządku: bo właściciel w niepowodzeniu nawet, wytłómaczy sobie własne postępowanie wpływem powietrza i wypadkiem losu; lecz gdy oficialista korzystać zechce z wolności, cała wina spadnie na jego niebaczność, niezręczność i nieznajomość.

X. A. J.

Użycie soli dla zwierząt w gospodarstwie.

Gdy zbliża się chwila, w któréj rząd krajowy troskliwy o podniesienie rolnictwa, zamiar swój pod względem przysposobienia soli bydlęcéj do skutku przywiedzie i sól na ten cel przeznaczoną po cenie takiéj sprzedawać każe, ażeby jéj użycie upowszechnić się mogło, uważamy za stósowne podać do wiadomości publicznéj niektóre uwagi wyczerpnięte z rolniczego czasopisma wychodzącego w Lipsku.

Sól tak nazwana kuchenna, do któréj gatunku należyć będzie sól dla bydląt przeznaczona, jako składająca się z tych co i pierwsza głównych pierwiastkow, nie jako pokarm, lecz jako bodziec uważaną być powinna, którego przeznaczeniem jest, powiększać apetyt i strawność u zwierząt, albo jako środek przeszkodzenia temu, ażeby nadpsuta pasza, jeżeli koniecznie użytą być musi nie stała się szkodliwa dla zwierząt.

Jeżeli zwierze przeznaczone na wypas większą jak zwyczajnie massę pokarmów do spożycia ma sobie dostarczaną, a pokarmy te z natury swéj lub z przyrządzenia mało mają w sobie pobudzalności, albo z powodu zawierania w sobie dużéj ilości mączki, trudnemi są do strawienia; a właściwiéj, jeżeli sile trawienia więcéj do przerobienia udziela się niżeli zwyczajnie, użycie soli do pokarmu tego będzie na swoiém miejscu; sol bowiem strawność ożywia, zapobiega nieczynności narzędzi trawiących, i do lepszego dokładniejszego przerobienia większéj massy pokarmu, a tém samém do powiększenia massy mięsa i osadzenia tłuszczu przyczynia się. Tam gdzie bydło tylko zwykłą ilość pokarmu w przyzwoitym gatunku dostaje, skutki z dodawania mu soli nie są już tak widoczne.

Toż samo spostrzegać się daje u zwierząt mleka dostarczających. Te potrzebują dużo brać w siebie płynu, a sól obudza do picia pragnienie. Jeżeli bydle żywione jest pokarmem która zawiera w sobie dużo wilgoci, jak np. zieloną paszą, wtedy dostarczanie mu soli massy mleka nie powiększy: jeżeli zaś pokarmowi braknie płynności i musi takowa ciału skąd innąd być dostarczana np. przez wszelkiego rodzaju płynne napoje, natenczas dostarczanie bydłu mlecznemu soli stanie się rzeczywiście pożytecznem.

Na wzrost wełny nie ma sól wprost żadnego wpływu; że jednak do strawności przyczynia się, a tém samém że się przykłada do spożycia większéj ilości pokarmu może ubocznie i na wzost wełny wpływać. Jeżeli jednak owca nie jest dostatecznie karmioną, wtenczas i sól mały wpływ wywrze; albowiem bez powiększenia massy pożywnéj, działanie na wzrost wełny nie może mieć miejsca. Szczególnie soli dawanéj owcom przypisać możemy, podług zdania znawców, powiększenie tłustego potu w runie, który siłę, połysk i estatyczność wełnie nadaje.

W skutku wysłanéj do Anglii komissyi w celu przekonania się o użyteczności soli do rolnictwa, tudzież w skutku zniesienia podatku od soli we Francyi, prefekci wysłali cyrkularz do departamentów zachęcając do używania soli do pokarmów dla bydła i owiec, jako środka przyczyniającego się do utrzymania ich przy zdrowiu, i powiększenia wagi opasowego bydła: przytoczyli oni w cyrkularzu tym następujące powody użycie soli potrzebném czyniące, a tymi są: 1mo: że sól pokarm zachowuje i fermentacyi tudzież spleśnieniu przeszkadza; 2do: że zastępuje sole rozpuszczalne, na których niektórym pokarmom, jako to, gotowanym ziemniakom lub burakom zbywa; 3tio że zapobiega szkodliwym skutkom jakie zepsuty pokarm wywiera; 4to: że powiększa oddzielanie się śliny a przez to sprzyja trawieniu; 5to co do sposobu jéj użycia, iż na mokry pokarm posypowaną, na suchy zaś po rozpuszczeniu jéj w wodzie polewaną być winna.

Co ilości soli na dobę zwierzętom dawać się mającéj poleca cyrkularz, wedle wzrostu i wieku zwierzęcia modyfikować się mającą ilość na krowę dziennie **6-7** łutów, dla wołu na opas przeznaczonego **8-12** łutów, dla konia lub trzody opasowéj od **4** do **6** łutów.

W Anglii podatek konsumpcyjny na sól ustanowiony wynosił w roku **1798** **9** talarów i **23** sr: gr: w roku **1805** **14** talarów **20** sr. gr. a w roku **1823** **1** talar i **28** sr. gr. od centnara. W roku **1824** uchylony został zupełnie i centnar rafinowanéj soli kosztuje teraz od **11** do **14** sr. gr. W skutku czego konsumpcya soli od miliona do **10** milionów centnarów podniosła się.

W. D.

Czcionkami drukarni Czasu.